ANIDA

Revista de arte y escuela

Destripando la tecnología para crear. *Recursos para la experimentación educativa en arte*

PLANEA
RED DE ARTE Y ESCUELA

JUL. 2022 02

ANIDA. Revista de arte y escuela

nº2, Destripando la tecnología para crear. Recursos para la experimentación educativa en arte y tecnología, julio 2022. ISSN 2792-4122

Dirección editorial

Clara Boj (Universitat Politècnica de València) y **Clara Megías** (Universidad Autónoma de Madrid)

Comité editorial

Aida Sánchez de Serdio Martín, Universitat Oberta de Catalunya. España
Ana Maeso Broncano, Universidad de Almería. España
Antonio Collados Alcaide, Universidad de Granada. España
Clara Boj, Universitat Politècnica de València. España
Clara Megías, Universidad Autónoma de Madrid. España
Esther Alba Pagán, Universitat València. España
Fernando Trujillo Sáez, Universidad de Granada. España
Javier Abad Molina, Centro Universitario La Salle (UAM). España
María Acaso, Universidad Complutense de Madrid. España
Marián Cao, Universidad Complutense de Madrid. España
Neus Lozano-Sanfèlix, Universidad de Zaragoza. España

Coordinación editorial

Mar Dols Merle

Coordinación general

PLANEA. Red de arte y escuela

Editoras invitadas, responsables de concepto y comisariado de aportes

Susanna Tesconi, Universitat Oberta de Catalunya

Diseño, maquetación y edición digital

No somos nada

Diseño logotipo de PLANEA

Ricardo Barquín Molero

Corrección de estilo

Andrea Buil Dolz
Sara Mendoza

Edita

PERMEA - Universitat de València - Consorci de Museus de la Comunitat Valenciana junto a **Universidad Autónoma de Madrid**

Foto portada

Imagen de No somos nada a partir de la fotografía de la artista Citatli Hernández Sánchez que explora los códigos sociales y tecnológicos y sus maneras de habitar el cuerpo desde el marco de las artes electrónicas y digitales.

Contacto

C/ Museo, nº 2
46003 Valencia
recursos@redplanea.org

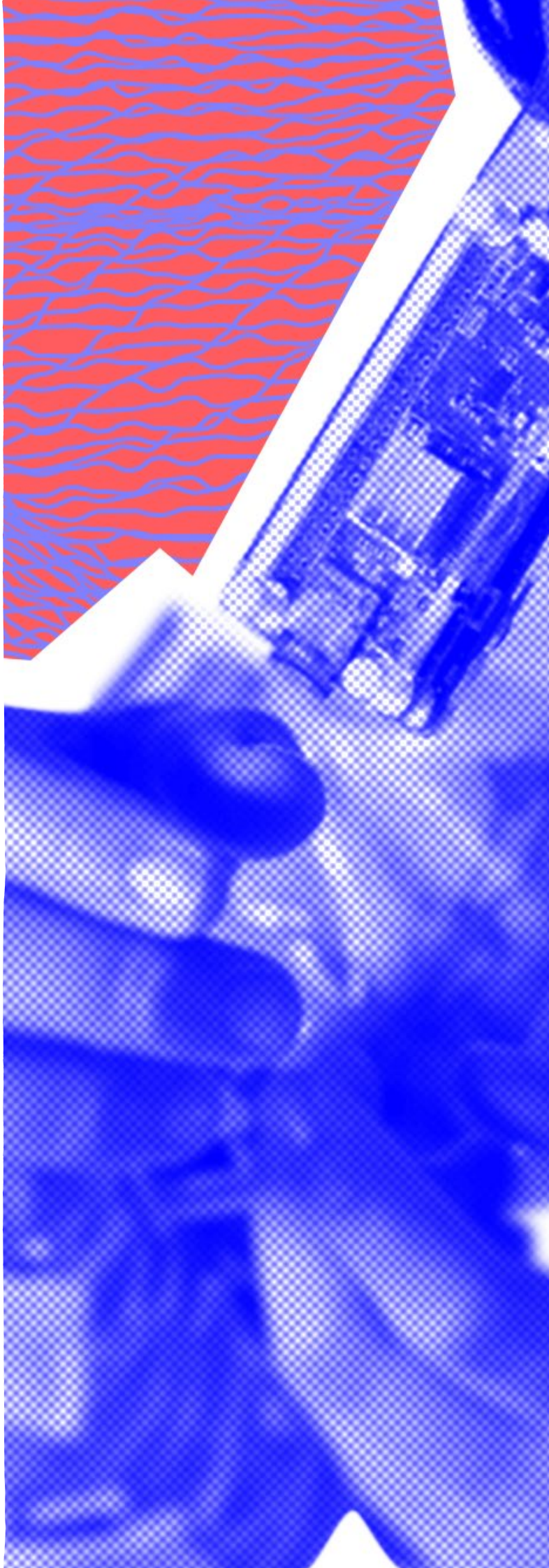
Las opiniones y contenidos expresados en los artículos son responsabilidad de sus autoras y no representan necesariamente a la Revista de arte y escuela ANIDA ni a las organizaciones que forman PLANEA.

Los contenidos de esta publicación se pueden distribuir, copiar y remezclar citando la fuente, sin usos comerciales y manteniendo esta licencia

ANIDA es una publicación digital dirigida a docentes de cualquier área, materia o nivel educativo; estudiantes y docentes de Facultades de Educación, Arquitectura o Bellas Artes, así como a investigadoras en arte y educación cuya práctica esté centrada en la escuela. El monográfico aterriza anualmente una temática que atraviesa la realidad de las escuelas y que se aborda desde diversas prácticas de investigación artística.

ANIDA publica recursos artístico-educativos producidos dentro y fuera del contexto de la educación formal, pero de aplicación directa en ella. La revista tiene por objetivo divulgar metodologías para que docentes y alumnado se apropien de ellas, adaptándolas a su contexto y experimentando conjuntamente. Los recursos y la propia revista se albergan en el Centro de Recursos de PLANEA y en archive.org, una base de datos digital y de acceso libre.

ANIDA se caracteriza por estar a medio camino entre la acción y la academia aunando, de esta manera, práctica e investigación en la producción y la replicabilidad de cada uno de los recursos que propone. La revista utiliza un sistema ciego de revisión por pares, cuyo comité está conformado por profesionales del ámbito educativo.



Destripando la tecnología para crear

Recursos para la experimentación educativa en arte y tecnología

Susanna Tesconi
Universitat Oberta de Catalunya

La implementación masiva de las TICs en la educación obligatoria se inicia a finales de los años noventa y se desarrolla a través de políticas educativas similares, en diversos países europeos. Durante una primera fase, se apuesta por el equipamiento de los centros escolares con medios tecnológicos. Sucesiva y progresivamente, se busca integrar diversos servicios digitales y sistemas de comunicación para ayudar a las escuelas en el proceso de digitalización y de adaptación de los contenidos curriculares a las nuevas necesidades formativas de la sociedad digital. Finalmente, a partir del 2010, se han tratado de consolidar las acciones previas y se han codificado los conocimientos pedagógicos generados en este proceso a través de la incorporación de las competencias digitales como una finalidad transversal de la educación obligatoria.

La emergencia educativa generada por la COVID-19 ha acelerado y amplificado los procesos de digitalización ya en marcha, lo que ha implicado un importante crecimiento de la inversión en equipamiento, conectividad y plataformas.

Estas implementaciones se han concebido bajo una lógica funcionalista de la tecnología, muy enfocada en la adquisición de conocimientos instrumentales, es decir: en el uso de herramientas para la realización de prácticas, que ya se realizaban de forma analógica. De forma acrítica y poco reflexiva, las políticas escolares dan por descontado que la introducción de herramientas tecnológicas mejora las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, sin tener en cuenta las opiniones de profesorado y del alumnado. En otras palabras, la digitalización del sistema escolar ha sido marcada por el "solucionismo tecnológico" (Morozov, 2015).

El solucionismo tecnológico es un concepto teórico que considera que la solución más eficaz y eficiente para los retos socioeducativos procede de la aplicación de tecnologías y el desarrollo de sistemas algorítmicos. Un relato según el cual la alternativa más eficaz a los retos educativos (la complejidad de los procesos de aprendizaje, el abandono escolar, la desvirtuación de la profesión docente, la creciente carga implicada por la burocratización) proviene de la innovación tecnológica.

Esta lógica de implementación, a causa de los elevados costes de determinadas herramientas, y de las deficiencias de conectividad de algunas zonas del País, como las rurales, ha generado nuevas desigualdades, brechas y situaciones de exclusión para centros escolares que disponen de recursos limitados, padecen pobreza de datos o no disponen de los saberes necesarios.

Este fenómeno se ha podido observar en profundidad durante la emergencia educativa generada por el Covid19 que ha supuesto una aceleración de los procesos de digitalización. Como destacan Jacovkis & Tarabini-Castellani (2021) la emergencia COVID-19 ha supuesto un agravamiento de las desigualdades educativas, pero las desigualdades no sólo surgen por la diferencia en las oportunidades de acceso a la educación a distancia,

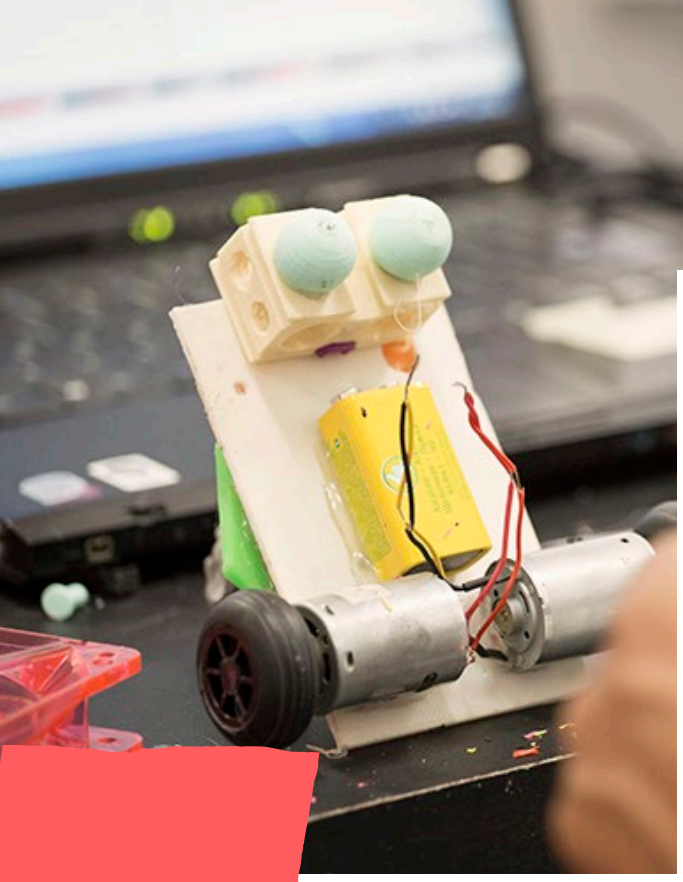
sino también por una elevada desigualdad de condiciones entre los centros educativos para articular procesos de enseñanza y aprendizaje. Dicha desigualdad, lejos de explicarse de forma aislada o por la voluntad de centros y docentes, se asocia con los fuertes patrones preexistentes de segregación escolar típicos de nuestro sistema educativo, que se manifiestan en una distribución muy dispar del alumnado entre los centros educativos.

Esta visión funcionalista de la digitalización escolar como un medio que, supuestamente, permite desarrollar más cómodamente y más rápidamente las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, se acompaña de una progresiva desvirtuación de la figura docente. En el imaginario solucionista, la figura docente se representa como inadecuada y más incompetente que su alumnado en el uso de herramientas digitales. Las visiones más extremas incluso presentan al docente como una figura sustituible por un dispositivo tecnológico. El mito de los nativos digitales forma parte de este imaginario Es la idea de que el mero hecho de haber nacido en una sociedad en la que el empleo de dispositivos digitales es ubicuo confiere automáticamente al alumnado unas competencias digitales que el profesorado no posee. (Schulmeister, 2013; Johnson, 2015).

Según esta visión, la introducción de las TICs en el aula se acompaña de un modelo de formación docente *top down* [de arriba abajo] muy centrado en la adquisición de destrezas técnicas, sin una clara aproximación pedagógica y sin la participación activa del profesorado. En muy pocos casos se ha contemplado la formación en tecnología como un posible campo de experimentación educativa, como una invitación a destripar o a codiseñar herramientas, a conocer y a modificar el contenido de *black boxes* o a crear artefactos propios, que acompañenen los procesos de enseñanza-aprendizaje en los que participamos. En otras palabras: en la mayoría de las experiencias de formación docente con TICs no se ha aprovechado el potencial experimental y transformador de la tecnología en el aula para generar un entorno de aprendizaje que permita adquirir y transformar el conocimiento tecnológico, conjuntamente con la generación colectiva de saber pedagógico.

El potencial transformador de los entornos tecnológicos en la educación reside en todas las prácticas críticas que democratizan el acceso al conocimiento tecnológico (Blikstein, 2013), que lo abren y lo contaminan con conocimientos analógicos, ancestrales, políticos, relacionales, rituales y poéticos, promocionando la apropiación por parte de alumnado y del profesorado de las herramientas necesarias para su emancipación (Gaskins, 2021). Este es el caso de todas aquellas experiencias que permiten crear tecnologías en red, a partir de necesidades comunes (Brennan, 2009), del cambio de usos, de *hackeos*, de reparaciones… De aquellas creaciones tecnológicas que brotan de lo poético y que superan la funcionalidad como única guía para el desarrollo tecnológico y se convierten en herramientas especulativas para la comprensión de lo contemporáneo.

Este es el caso de las prácticas que conciben la experimentación artística como una forma de generación de conocimiento colectivo y como una herramienta analítica potente para la interpretación de la compleja realidad que nos rodea (Boj-Tovar, 2004; Sánchez De Serdio Martín, 2014). Estas se alimentan de un verdadero pluralismo epistemológico para generar saberes pedagógicos compartidos, gracias a la colaboración entre el profesorado, el alumnado y otros agentes, que conectan la práctica y la investigación educativa con la creación artística y democratizan así el acceso al conocimiento tecnológico (Tesconi, 2017).



Como subraya Marina Garcés (2020), la educación es el sustrato de la convivencia, el laboratorio en el que se experimentan posibles formas de vida. Y es por lo que el capitalismo cognitivo se ha dado a la tarea de asaltar estos ámbitos: educación formal e informal, recursos, herramientas y metodologías. En esta línea, podemos afirmar que la tecnología educativa es uno de los ámbitos en los que el asalto capitalista se lleva a cabo con más dureza y que una de sus víctimas es la percepción social de la credibilidad y capacidad creativa e intelectual del profesorado.

Contrariamente a la visión tecno céntrica sobre el futuro de la educación, pensamos que el papel activo y propositivo del profesorado es clave a la hora de contrarrestar las simplificaciones solucionistas y de fomentar la apropiación de herramientas tecnológicas, su cambio de uso y su configuración desde perspectivas pedagógicas, críticas y reflexivas. Por esta razón, el texto de llamamiento de este número de *Anida* busca recoger recursos, experiencias e inspiración procedentes de las prácticas situadas de creación artística con tecnología, diseñadas e implementadas por docentes, educadores y artistas.

La tipología de los recursos seleccionados se caracteriza por la riqueza y la diversidad de las propuestas que, de forma muy situada, nos invitan a experimentar en la intersección de arte y tecnología. Nos permiten tratar desde los aspectos más materiales hasta los más especulativos, alimentado la reflexión sobre la educación artística como generadora de conocimiento y como entorno fundamental para la comprensión de la actualidad. Las propuestas también abren vías inéditas para la superación de la visión solucionista del desarrollo socioeducativo, abriendo nuevos caminos para una implementación diversa, especulativa y con potencial para generar imaginarios que integran cultura, naturaleza y tecnología, a fin de encarar retos contemporáneos.

En esta línea, **Patrulla Verde ¡Siempre alerta!**, de Mayalen Piqueras Calero, propone realizar de manera colaborativa esculturas con material reciclado, usando el cuerpo humano como molde, y darles vida con sensores de presencia y grabadoras de sonido. Las esculturas, una vez terminadas, habitan los diversos lugares de la escuela y "levantan la voz" para denunciar la problemática de la gestión de residuos, invitando al alumnado a involucrarse directamente en su gestión. Tal como destaca Mayalen: "para los chicos y chicas, elaborar productos de grandes dimensiones trabajando el volumen ha sido un gran reto en el que al principio no creían, pero que, una vez elaborado, ha sido motivo de orgullo y ha potenciado la autoestima del grupo. Ha sido un instrumento para la negociación, la participación y la cogestión cultural." Si analizamos esta propuesta en su complejidad, es evidente la necesidad de integrar dinámicas participativas en los procesos de creación, utilizando la tecnología no como un fin, sino como una herramienta que amplifica los mensajes que queremos enviar a la sociedad.

Otra propuesta de creación colectiva es el **Cadáver Exquisito Musical. Un proyecto colaborativo surrealista** de José Alberto Amador, profesor de Artes Escénicas, Música y Danza en el IES Los Montes de Colmenar (Málaga). Recupera la técnica surrealista del *cadáver exquisito* y la aplica en la clase de música, trabajando con un editor de audio digital colaborativo que permite componer mediante muestras de sonido grabado, que el alumnado emplea para sus propios montajes. Se trata de un recurso abierto de usos múltiples y que, a partir de lo más analógico (el dibujo), puede conducir a la creación de productos multimedia colaborativos, conservando la espontaneidad de la dinámica de creación y de la poética surrealista de las cuales surge. Un recurso de estas características, además de facilitar dinámicas interdisciplinares, permite transmitir al alumnado la importancia de la superación del concepto de autor único y así fomentar la reflexión sobre la relación entre procesos creativos y colaboración entre pares. En este sentido, la creación artística, integrada al empleo creativo de la tecnología, se configura como un posible y hasta ahora poco aprovechado eje vertebrador de la adquisición de competencias transversales.

En lo que se refiere a las prácticas de experimentación con tecnología creativa, es importante destacar la importancia de la tipología de herramientas que se utilizan. Es cierto que se puede utilizar de forma creativa cualquier *hardware* o *software* disponible en el mercado, pero está claro que las herramientas *open-source*, de código abierto, diseñadas para fomentar dinámicas de creación colaborativas, mejoran la calidad de las interacciones entre humanos y máquinas, y facilitan los flujos creativos y unas relaciones menos jerárquicas (Brennan, & Resnick, 2013; Kafai & Resnick, 1996).

Soundcool desarrollado por Jorge Sastre, Nuria Lloret, Stefano Scarani y Roger Dannenberg en la Universidad politécnica de Valencia, constituye un óptimo ejemplo de un sistema que permite realizar proyectos colaborativos sonoros y/o visuales, presenciales o a distancia. Está compuesto por un conjunto de módulos como un micrófono y una *webcam*, reproductores, efectos y mezcladores (de video y audio), un croma, que pueden interconectarse como si fueran piezas de un Lego® de video y audio. Los módulos pueden controlarse con móviles y *tablets*, lo que permite la realización colaborativa en vivo de proyectos multimedia.

La creación musical y el arte sonoro brindan muchas oportunidades a la hora de diseñar entornos de aprendizaje y prácticas educativas que permitan la integración de diversas disciplinas, medios y lenguajes artísticos. Siempre en el ámbito de la experimentación sonora, este número cuenta con otras tres propuestas.

Zona de Acuerdo. Guitarra flamenca preparada una guía que surge de la colaboración de los Centros PLANEA de Andalucía en el marco del programa *Vivir y Sentir el Flamenco*, de la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía. La guía toma el concepto de «piano preparado», del músico John Cage, y lo extiende a la guitarra flamenca, ofreciendo así varios ingredientes para hacer música desde una perspectiva lúdica. Más allá de la materialidad del instrumento, el recurso propone un acuerdo para la aproximación al flamenco, estableciendo un diálogo entre la vigencia del patrimonio musical compartido y el arte contemporáneo experimental.

I'm lying in a bath de Pau Barrina es una experiencia de experimentación sonora, dirigida los segundos y terceros ciclos de Primaria, inspirada en la obra *I'm sitting in a room* (1969) de Alvin Lucier. Utiliza dos dispositivos móviles para jugar con la resonancia natural del cuarto de baño y experimentar como la grabación progresiva y la reverberación del espacio afectan a determinadas partes del sonido inicial, a la vez que la voz se va haciendo cada vez menos inteligible.

El arte sonoro es también el punto de partida del recurso **Crear cacharros sonoros en clase**, del artista sonoro y profesor de Sonido, en ciclos de grado medio y superior de Formación Profesional, Miguel Aparicio**.** Se trata de un proyecto didáctico interdisciplinar que, a través de la experimentación sonora, conecta matemáticas, física, artes plásticas y música, integrando también la electrónica, la programación informática y la creatividad computacional.

Como destaca el autor en su reflexión, este tipo de experimentos permiten "reunir creatividad, juego y experiencia, que tradicionalmente vienen ligadas a las asignaturas Marías, como Música o Educación Plástica, a las asignaturas serias, como matemáticas o física". Este tipo de prácticas dan lugar a un diálogo necesario entre lo material, lo concreto y lo abstracto, permitiendo al alumnado aprender desde las diversas perspectivas disciplinares y poner en práctica el pluralismo epistemológico, es decir, la aceptación de la validez de múltiples formas de conocer y pensar (Turkle, & Papert , 1992).

A la hora de acompañar al alumnado en el desarrollo de la capacidad de interpretar la complejidad de la realidad que nos rodea, es clave tener recursos que permitan generar sinergias entre los saberes técnicos y los reflexivos. En este sentido, es de fundamental importancia proporcionar herramientas que ayuden al alumnado a entender las tecnologías emergentes, desde una perspectiva que vaya más allá de lo instrumental y funcional.

La guía **Otra robótica es posible**, de Laura Malinverni y Cristina Valero, de la Asociación CosiCosa, es una caja de herramientas dirigidas al profesorado para el desarrollo de una sensibilidad ética y crítica en el uso, diseño y desarrollo de tecnologías emergentes como la robótica. La guía intenta superar las visiones procedurales y las enseñanzas instrumentales, generalmente asociadas a las herramientas de tecnología educativa y en particular de robótica. Toma como punto de partida los imaginarios de los jóvenes alrededor de los robots para establecer conexiones entre las disciplinas reflexivas y las prácticas técnicas.

En la misma línea podemos encontrar también **Tecnocolonialismo de bolsillo**, creado por Jara Rocha y Joana Moll en el marco de *Hamaca Aprende*, un proyecto que reflexiona sobre la matriz colonial activa en el principal dispositivo tecnológico de nuestras vidas. Presenta proyectos artísticos y teóricos que despiezan críticamente ese dispositivo paradigmático de la experiencia audiovisual más mundana hoy en día: el *smartphone*. El fin es entender su origen y desarrollo para empezar a discernir, diseñar y reclamar en colectivo otras posibilidades.

La importancia de generar entornos en los que los conocimientos técnicos emergentes y los reflexivos puedan pertenecer a una misma narración es la base también de otro recurso de este número. **N(UP) Narrativas Verticales** es un kit de uso libre para la creación de cuentos *Pop-Up* (o cuentos volumétricos) para su fabricación digital con una cortadora láser o *plotter* de corte. Creado por Ana García Angulo, Marta García Angulo, Eva Barbero Colmenar y Alba Guajardo Val.

El juego es el elemento central de este material que busca generar espacios de colaboración y de compartición del conocimiento, gracias al empleo de módulos prefabricados que inspiran la creación de relatos, cuentos e historias a través del diálogo entre participantes y artefactos. Es otro ejemplo más de la integración exitosa de una tecnología emergente, como puede ser la fabricación digital, en dinámicas de creación colaborativas y generación de conocimiento compartido.

El potencial de la fabricación digital, del diseño de código abierto y de las dinámicas de aprendizaje que se generan en los laboratorios de fabricación, como *Fablabs* y *Makerspaces*, para el acceso democrático al conocimiento tecnológico es indudable. Las técnicas de fabricación digital permiten materializar objetos a partir de sus modelos digitales, generando un diálogo entre el mundo físico y el mundo digital que no tiene precedentes. Además, las dinámicas de creación de estos espacios propician la generación de conocimiento compartido y permiten experimentar con unas relaciones educativas basadas en el intercambio fluido de conocimientos entre personas expertas y aprendices, superando las dinámicas jerárquicas de los entornos tradicionales.

Sin embargo, no es necesario disponer de maquinaria de última generación para integrar la tecnología en los procesos de creación artística o para dar lugar a dinámicas de aprendizaje horizontal. El recurso **La garza, la bola y la rata**, de Isabel Cruz, es un brillante ejemplo de implementación de tecnología DIY [hazlo tú mismo] en el entorno educativo. Se trata de un artefacto acompañado de una serie de estrategias para crear animaciones *stop motion* a partir de materiales de uso corriente. A través de la interacción con el público, se generan piezas de animación y una narrativa compartida.

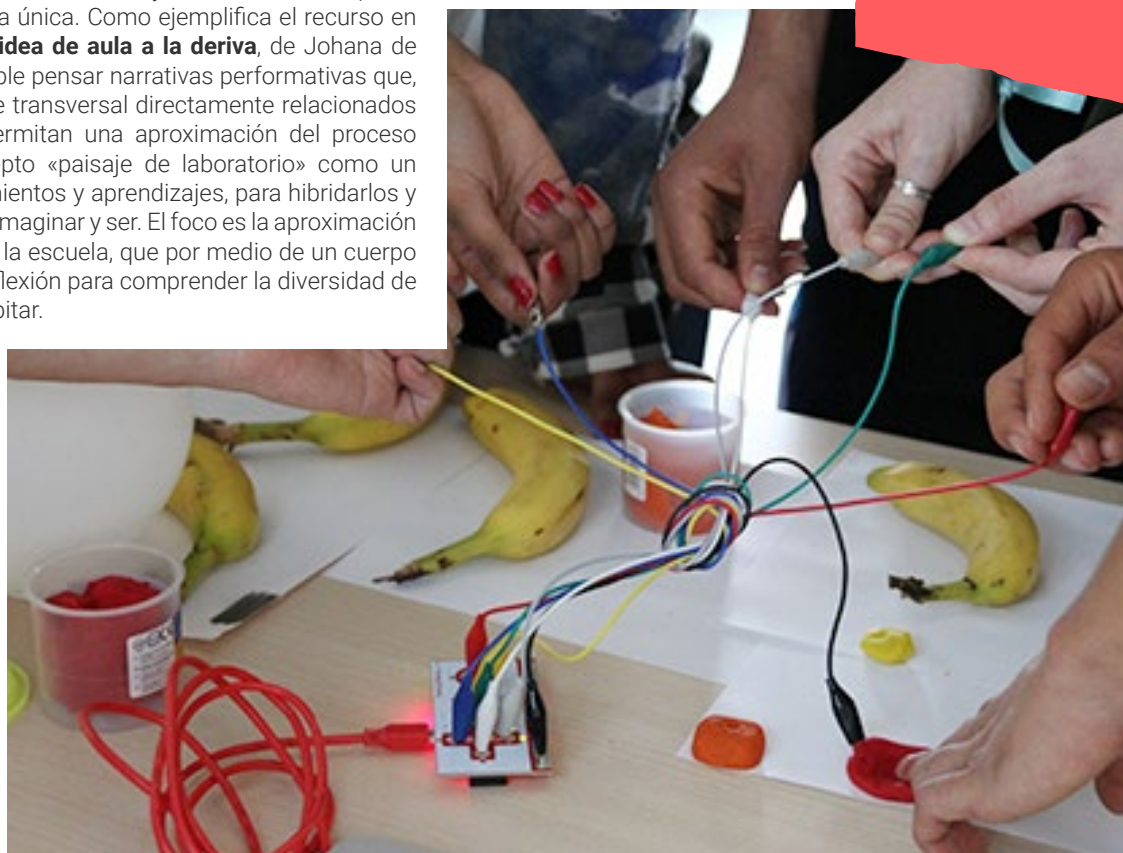
Este recurso resuena con **ANIMALETA,** también parte de este número. ANIMALETA, desarrollado por el grupo de investigación Animación UPV, también explora las posibilidades de la animación como herramienta de aprendizaje colaborativo, transversal y que combina arte, ciencia y tecnología,

pero presentando un nivel de formalización estético-funcional del artefacto más desarrollado. Las dos opciones son válidas, su comparación sugiere la posibilidad generar sinergias entre el mundo de la investigación y el mundo de la práctica educativa a la hora de impulsar, por un lado, investigaciones educativas más situadas y, por otro lado, recursos para el aprendizaje más enriquecedores y que den lugar al desarrollo de comunidades de aprendizaje.

El proyecto **Built with bits**, de Daniel Llamas, nos proporciona un ejemplo de programa que busca generar estas interacciones. Se trata de un programa diseñado con el objetivo de ayudar a los profesionales de la enseñanza a crear espacios virtuales de aprendizaje, alineados con los principios de la New European Bauhaus. Docentes de España, Portugal, Italia y Grecia forman una comunidad virtual de aprendizaje compartido e involucran al alumnado en su construcción, a través de la herramienta de código abierto Mozilla Hubs. Se ha generado de esta forma un repositorio abierto con todo el relato y la documentación de los procesos llevados a cabo.

Los relatos, las narrativas, son elementos fundamentales en cualquier proceso educativo. Lo son para quien aprende y a la vez para quien enseña. En los entornos de aprendizaje vivencial, en los que se aprende haciendo y en comunidad, los relatos, las narrativas, las historias son también herramientas pedagógicas para llevar a cabo evaluaciones formativas, documentar procesos, determinar qué hemos aprendido y cómo. **Tejer sin tecnología**, de Pia Capisano, es un recurso que nos guía a la hora de narrar y visibilizar los procesos que se activan en talleres relacionados con el arte y la tecnología. Partiendo de la pregunta: "¿Cómo documentamos los procesos de manera que todos los agentes puedan intervenir colaborativamente y que la comunidad pueda apreciarlos?", el recurso nos hace reflexionar sobre la complejidad y la necesidad de documentar los procesos de manera colaborativa. Documentar es poner en valor el conocimiento generado de forma común. Permite integrar las evaluaciones de educandos y docentes, narrar el trabajo realizado a toda la comunidad educativa y representa un óptimo punto de partida para replicar una experiencia y crear comunidad. La narración del cómo se construye el conocimiento atribuye valor al aprendizaje colectivo, sin centrarse solo en los resultados o en el producto final.

La narrativa como documentación colaborativa es una manera de dar sentido a las experiencias colectivas de creación y situarlas en el mapa de las prácticas posibles, pero no es la única. Como ejemplifica el recurso en construcción **Vanity Display. Una idea de aula a la deriva**, de Johana de Carvalho y Blanca Sanfélix, es posible pensar narrativas performativas que, a partir de procesos de aprendizaje transversal directamente relacionados con el territorio que se habita, permitan una aproximación del proceso simbiótico. Se introduce el concepto «paisaje de laboratorio» como un modo activo de relacionar conocimientos y aprendizajes, para hibridarlos y abrirlos a otras formas de conocer, imaginar y ser. El foco es la aproximación a la *performatividad* del espacio en la escuela, que por medio de un cuerpo es capaz de activar procesos de reflexión para comprender la diversidad de escalas que componen nuestro habitar.



El llamamiento **Destripando la tecnología para crear. Recursos para la experimentación educativa en arte y tecnología** se pregunta también sobre las posibilidades educativas de los procesos vinculados a fenómenos tecnológicos emergentes como el Big Data, la cultura de Internet, la identidad virtual, la inteligencia artificial o la robótica. Concibe la tecnología como el conjunto de medios físicos y dispositivos mediáticos y culturales que dan forma a nuestras relaciones interpersonales, a nuestras maneras de pensar, de relacionarnos y de participar en la construcción de la sociedad. Para enriquecer, en este sentido, el conjunto de recursos y experiencias procedentes de la convocatoria, se ha decidido complementarlo con materiales de la Red Planea.

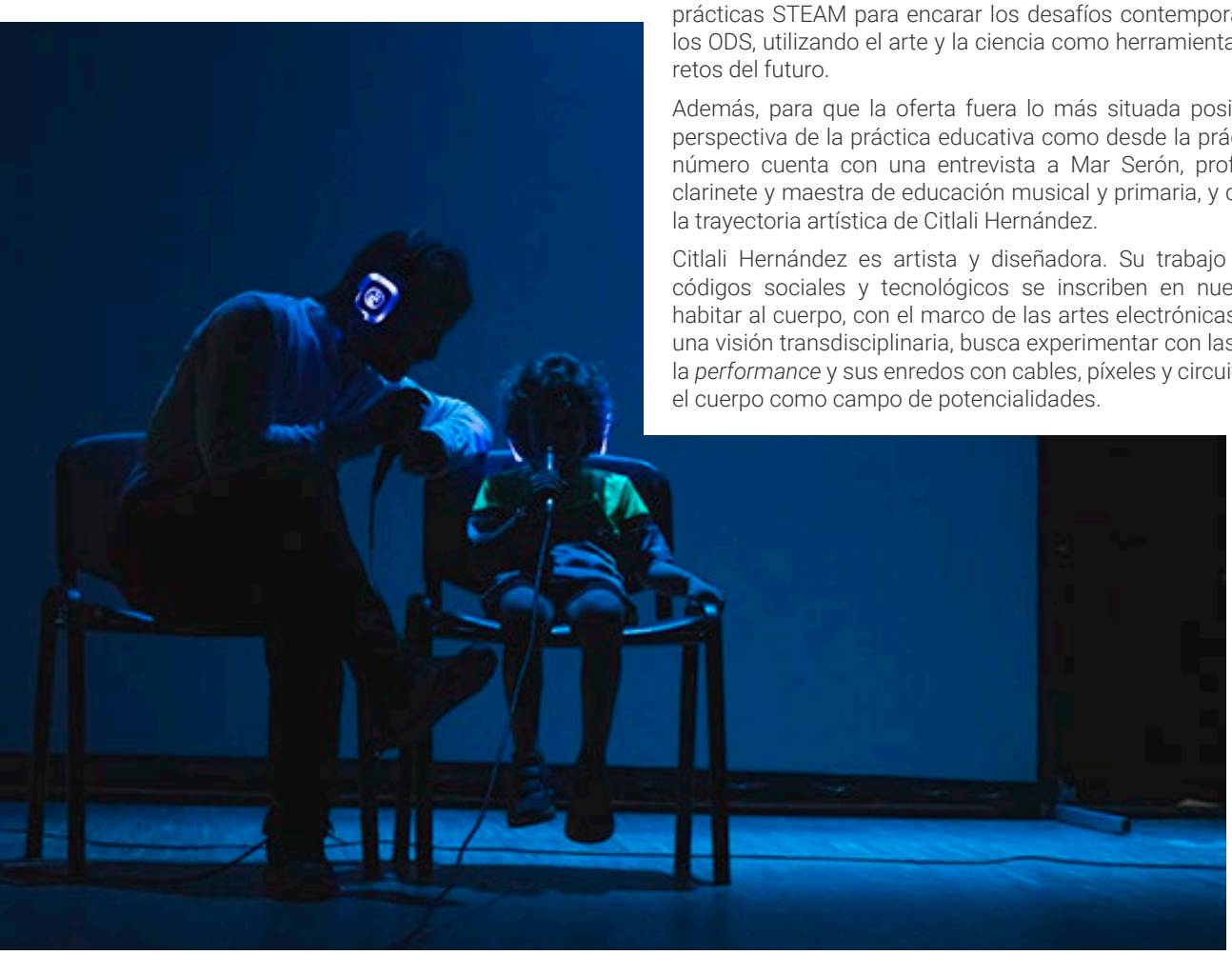
Jugando con datos: arte y redes sociales, de diego Diaz, es un proyecto que utiliza el registro de nuestros datos digitales como material creativo para desarrollar, a partir de diferentes experimentos gráficos, una mirada crítica a las transformaciones sociales generadas en la época del Big Data y la Inteligencia Artificial.

PROXYMO. Educación Mediática y Cultura de Internet, desarrollado por ZEMOS98, es un espacio de investigación y aprendizaje que busca entender las aplicaciones educativas y sociales de muchas de las herramientas tecnológicas que están emergiendo. Los centros de educación secundaria participantes ponen en valor las prácticas cotidianas del estudiantado en plataformas digitales, aportando una mirada crítica y creativa de las mismas y, de paso, identifican las conexiones posibles entre los contenidos curriculares y las *praxis* personales y colectivas en Internet.

STEAM con A, de Alfredo Miralles, impulsa la interacción creativa y la generación de vínculos entre creadores, ingenierxs y centros educativos de secundaria, con el fin de promover la participación ciudadana, a través de prácticas STEAM para encarar los desafíos contemporáneos que marcan los ODS, utilizando el arte y la ciencia como herramientas para afrontar los retos del futuro.

Además, para que la oferta fuera lo más situada posible tanto desde la perspectiva de la práctica educativa como desde la práctica artística, este número cuenta con una entrevista a Mar Serón, profesora superior de clarinete y maestra de educación musical y primaria, y con una síntesis de la trayectoria artística de Citlali Hernández.

Citlali Hernández es artista y diseñadora. Su trabajo explora cómo los códigos sociales y tecnológicos se inscriben en nuestras maneras de habitar al cuerpo, con el marco de las artes electrónicas y digitales. Desde una visión transdisciplinaria, busca experimentar con las materialidades de la *performance* y sus enredos con cables, píxeles y circuitos, para pensar en el cuerpo como campo de potencialidades.



REFERENCIAS

Blikstein, P. (2013). "Digital fabrication and 'making' in education: The democratization of invention". *FabLabs: Of machines, makers and inventors*, 4(1), 1-21.

Brennan, K. (2009, June). "Scratch-Ed: an online community for scratch educators". In *CSCL (2)* (pp. 76-78).

Brennan, K., & Resnick, M. (2013). "Imagining, creating, playing, sharing, reflecting: How online community supports young people as designers of interactive media". In *Emerging technologies for the classroom* (pp. 253-268). Springer, New York, NY.

Garcés, M. (2020). *Escuela de aprendices*. Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Gaskins, Nettrice R. *Techno-vernacular creativity and innovation: Culturally relevant making inside and outside of the classroom*. MIT Press, 2021.

Morzov, E. (2015) *La locura del solucionismo tecnológic*. Clave Intelectual.

Johnson, N. F. (2015). "Digital natives and other myths". *Teaching and digital technologies: Big issues and critical questions*, 11-21.

Kafai, Y. B., & Resnick, M. (1996). *Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Sánchez De Serdio Martín, A. (2014, November). "ARTE, PEDAGOGÍA E INVESTIGACIÓN: CONSTRUIR SABERES COLECTIVOS PARA (RE) HACER LO COMÚN". In *Congreso de Investigación y Pedagogía III Nacional II Internacional*.

Schulmeister, R. (2013). "On the myth of the Digital Natives and the Net Generation". *BWP (Special Edition)*, 31-35.

Tesconi, S. (2017). "Teacher Training in making through the co-design of learning environments". *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, (2), 6-17.

Tovar, C. B. (2004). *Transversalia. net. Proyecto de un entorno virtual de aprendizaje para la educación en valores a través del arte contemporáneo. Una experiencia interactiva y didáctica para la educación secundaria obligatoria* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Sussana Tesconi, investigadora, docente y diseñadora de entornos de aprendizaje. Su trabajo está inspirado en la interacción entre las personas y la tecnología en contextos de aprendizaje experiencial. Después de licenciarse en Filosofía del Lenguaje (Università degli Studi di Pisa, Italia), trabaja como maestra de escuela primaria desde 1999 a 2007, donde tuvo la oportunidad de participar activamente en la primera implementación masiva de las TICs en la educación obligatoria, experimentando de primera mano todas las tensiones y los beneficios que esa situación única presentaba para las personas docentes. Este fue el punto de partida de la práctica reflexiva que se convirtió en su principal interés de investigación: el co-diseño de entornos de aprendizaje ricos en tecnología creativa como herramienta para la formación docente. Proveniente de una formación humanista, decidió mejorar su experiencia tecnológica, siendo su objetivo involucrar a alumnado y profesado en el desarrollo de sus propias tecnologías. Obtuvo un postgrado en Diseño de Interacción (Elisava Design School, UPF, Barcelona) y comenzó a colaborar con las comunidades de hardware open-source, diseño abierto, codificación creativa y espacios maker.

Actualmente, es profesora de la Universidad Oberta de Catalunya, miembro del grupo Mussol, Filosofía para los retos contemporáneos https://blogs.uoc.edu/mussol/es/ y su actividad investigadora se centra en el estudio de las artes, del diseño, del pensamiento filosófico y tecno-científico contemporáneo desde una perspectiva que integra la práctica educativa y el diseño de entornos de aprendizaje con la producción de reflexión teórica. Sus principales intereses están vinculados a la generación de entornos y artefactos educativos que, desde un enfoque socio-constructivista, permiten explorar el potencial educativo de las relaciones entre arte, ciencia, tecnología y sociedad con un énfasis especial en algunas de sus manifestaciones actuales como digital making, creative coding en comunidades de práctica.

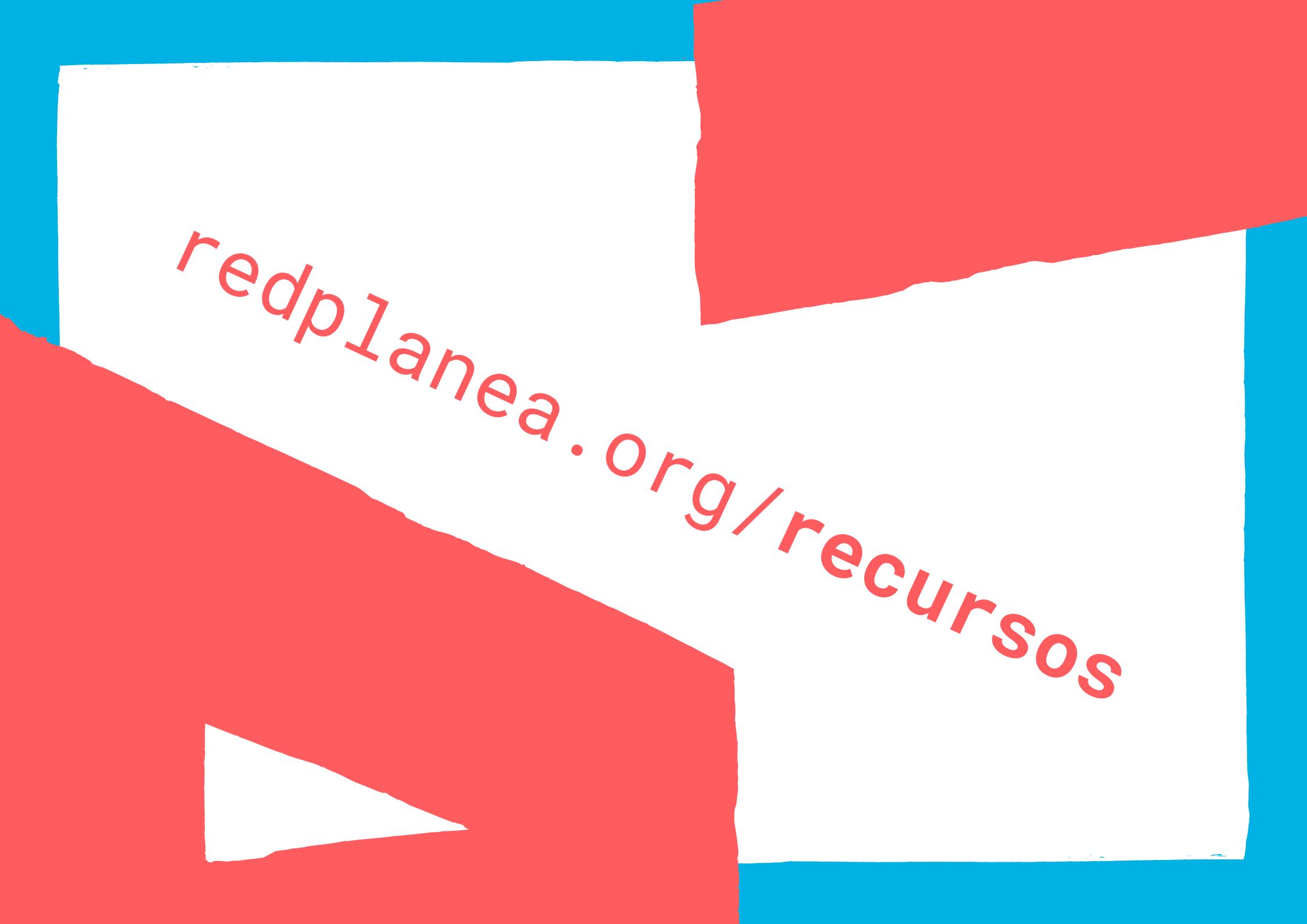
ANIDA. Revista de arte y escuela

nº2, Destripando la tecnología para crear. Recursos para la experimentación educativa en arte y tecnología, julio 2022. ISSN 2792-4122

Comité de revisión

Andrea de Pascual, Pedagogías Invisibles
Amalia Antorrena, IES Alfonso Moreno de Madrid
Ana Maeso Broncano, Universidad de Almería
Ana María Barbero Franco, UNIR
Ana Montrull Martorell, Universitat de València
Ana Portela Fontán, Universidade de Santiago de Compostela
Ana Serrano Navarro, Universidad Complutense de Madrid
Ángeles de la Torre Bravo, IES Italica de Sevilla
Aránzazu Mardones Guinea, CEIP Juan Ramón Jiménez en Madrid
Carmen López Pérez, IES Zoco de Córdoba
Cristina Gutiérrez Anderez, Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía
Fátima Bermúdez, IES Salvador Távora de Sevilla
Feliciano Castaño Villar, Universidad de Granada
Javier Rodríguez, IES Santa María del Águila de Almería
Jodie Dinapoli, Universitat Politécnica de València
Manuel Pérez Valero, Universidad de Granada
María Barceló Martínez, CEIP Menéndez y Pelayo en Huelva
María Jose Lobato Suero, CEU Andalucía
María Enfedaque Sancho, Universidad de Zaragoza
Mónica Desirée Sánchez-Aranegui, Universidad Autónoma de Madrid
Nadia Peinado Salgado, Alice Salomon Hochschule Berlin
Neus Lozano San-Félix, Universidad de Zaragoza
Paloma Palau Pellicer, Universitat Jaume I
Patricia Fernández Barberà, CEIP Enric Soler i Godes de Castelló de la Plana
Pepa Ortiz Romaní, CEFIRE artísticoexpressiu
Raquel Mora Martínez, Educación Infantil en el Cefire de València
Vanesa Pavón Martín, SEP Los Jarritos de Huelva
Yhonathan Virgüez Rodríguez, Secretaría de Educación de Bogotá

Universidad Autónoma de Madrid


redplanea.org/recursos